

RINGKASAN

PT. Madhani Talatah Nusantara (PT. MTN) *Jobsite* Wira adalah salah satu perusahaan pertambangan batubara yang terdapat di desa Rantau Nangka, kecamatan Sungai Pinang, Kabupaten Banjar, Propinsi Kalimantan Selatan. Salah satu kegiatan penambangan adalah pembongkaran dengan menggunakan pengeboran dan peledakan. Salah satu efek terhadap lingkungan dari kegiatan peledakan yaitu getaran tanah (*ground vibration*). Jarak Pit I *Jobsite* Wira terletak tidak jauh dari pemukiman penduduk, maka perlu diadakannya kontrol dari kegiatan peledakan supaya dampaknya tidak mengganggu lingkungan sekitar. Getaran tanah diukur berdasarkan kecepatan partikelnya atau *Peak Particle Velocity* (PPV).

Pengukuran getaran tanah dilakukan menggunakan *seismograf* merk *Blasmate^{III}* di Pit 1 *Jobsite* Wira PT. MTN antara jarak 616 m- 997 m pada tanggal 16 april- 22 mei 2011. PT. MTN menetapkan batasan PPV yang dikatakan aman sesuai Standar Tingkat Getaran (SNI 7571:2010) yaitu kurang dari 3 mm/s pada pengukuran di desa Rantau Nangka. Getaran tanah di Pit 1 *Jobsite* Wira masih ada yang di luar batas aman, hal ini bisa dilihat nilai PPV dari hasil pengukuran yang melebihi 3 mm/s pada tanggal 11 Mei, 16 Mei dan 17 Mei secara berurutan memiliki nilai PPV 4,51 m/s, 4,31 m/s, 3,03 m/s. Akibat dari getaran tanah yang melebihi batas aman memberikan dampak kerusakan pada sebagian pemukiman penduduk desa Rantau Nangka.

Faktor-faktor yang mempengaruhinya, antara lain jarak pemukiman terlalu dekat dengan titik peledakan, isian lubang ledak yang terlalu banyak, waktu tunda peledakan yang relatif pendek, dan bidang bebas.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi getaran tanah melebihi batas, maka diperlukan analisis hubungan antara PPV aktual dan Scale Distance (SD) untuk mengetahui besarnya nilai konstanta perambatan (k). Nilai k dapat digunakan untuk memprediksi besarnya PPV teoritis dan banyaknya isian maksimum per lubang pada jarak tertentu. Besarnya nilai k di Pit 1 *Jobsite* Wira untuk batulempung dan batupasir adalah 1798,45 dan 2271,93. Nilai isian maksimum per lubang yang diperoleh pada jarak 600 m dengan PPV tidak melebihi 3 mm/s untuk batulempung dan batupasir yaitu 84 kg dan 90 kg per lubang (Tabel 5.8 dan Tabel 5.9).

Setelah dilakukan koreksi perhitungan PPV teoritis terhadap hasil PPV aktual di lapangan dengan dibatasi dengan toleransi *error*, untuk batulempung mempunyai *error* $0,045 \leq$ batas toleransi *error* batulempung yaitu 0,01, sedangkan untuk batupasir mempunyai *error* $0,02 \leq$ batas toleransi *error* batupasir yaitu 0,25, maka bisa dikatakan keduanya layak untuk digunakan sebagai acuan untuk memprediksi ppv pada jarak dan isian tertentu.

ABSTRACT

PT. Madhani Talatah Nusantara (PT MTN) jobsite Wira is one of the coal mining company located at Rantau Nangka Village, Sungai Pinang District, Banjar Regency, South Kalimantan Province. One of the mining activity is breaking by using drilling and blasting. One of the effects of blasting activities on the environment of ground vibration. Distance Pit I Wira jobsite is located not far from the settlement, it is necessary to the holding of the control of blasting activities so that the effects would not disturb the surrounding environment. Ground vibration measured by the speed of the particle or the Peak Particle Velocity.

Ground vibration measurements carried out using a seismograph brands Blasmate^{III} on a jobsite Pit PT Wira. MTN between the distance of 616 m-997 m on the 16 April-22 May 2011. PT. MTN set PPV limits are said to be safe according Vibration Level Standard (ISO 7571:2010) which is less than 3 mm / s at the measurement at Rantau Nangka Village. Ground vibration at a jobsite Pit Wira there are still beyond the safe limit, it can be seen from the results of measurements of PPV value in excess of 3 mm / s on May 11, May 16 and May 17 respectively have a PPV value of 4.51 m / s, 4.31 m / s, 3.03 m / s. As a result of ground vibration that exceeded the safe limit impact damage to the partial settlement of Rantau Nangka villagers.

The factors that influence it, among other settlement distance was too close to the point of detonation, explosive loading a hole that is too much, the time delay blasting is relatively short, and the free field.

Based on the factors that affect the ground vibration exceeds the limit, it would require analysis of the relationship between PPV and Scale Actual Distance (SD) to determine the value of propagation constant (k). The value of k can be used to predict the magnitude of PPV and theoretical maximum number of entries per hole at a certain distance. The value of k in the Pit 1 jobsite Wira for the mudstone and sandstone are 1798.45 and 2271.93. The maximum field value per hole obtained at a distance of 600 m with a PPV does not exceed 3 mm / s for the mudstone and sandstone that is 84 kg and 90 kg per hole (Table 5.8 and Table 5.9).

After correction of the results of theoretical calculations PPV PPV with limited actual field with error tolerance, for the mudstone has error ≤ 0.045 error tolerance boundary claystone is 0.01, while for the sandstones have an error ≤ 0.02 sandstones error tolerance limit is 0.25, then it could be said to be both feasible to be used as a reference for predicting the PPV at a distance and a loading.